

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑮ 特許出願公開  
⑰ 公開特許公報 (A) 昭58-55341

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 ⑯ 行内整理番号 ⑮ 公開 昭和58年(1983)4月1日  
C 03 B 37/00 // G 02 B 5/14 6602-4G 7529-2H 発明の数 1  
// G 02 B 5/14

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑯ 光ファイバー製造方法  
⑯ 特 願 昭56-151175  
⑯ 出 願 昭56(1981)9月24日  
⑯ 発明者 松尾誠剛  
謙訪市大和3丁目3番5号株式

会社謙訪精工舎内  
⑯ 出願人 株式会社謙訪精工舎  
東京都中央区銀座4丁目3番4号  
⑯ 代理人 弁理士 最上務

明細書

1. 発明の名称

光ファイバー製造方法

2. 特許請求の範囲

気相軸付け法による光ファイバー母材合成に用いる酸水素バーナーの反応ガスのうち水素ガスが重水素ガスであることを特徴とする光ファイバー製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、極めて伝送損失の小さい光ファイバーの製造方法に関するもの。

近い将来、通信の分野などで光通信の大発展が予想されている。そしてこれを支えるもののひとつとして極低損失光ファイバーがある。現在のところ、これを実現する方法として気相軸付け法(VAD法、以下VAD法と記すことにする)が最も期待されている。ここでVAD法を簡単に説明す

る。…………光ファイバーの原料の四塩化シリコンなどを蒸発させ氣体状にする。これを酸水素バーナーに送りこみ反応させると細かいシリカガラスの微粒子が生成する。この微粒子を石英の管棒の先端に吹き付けて堆積させると、まずコア部の円柱状多孔質母材が生成する。さらに同様な方法で合成クラッド部まで含んだ多孔質母材が生成する。この多孔質母材を電気炉で加熱し、丸棒状の透明な光ファイバー用母材が合成される。…………現在では 1500 nm ~ 1600 nm の波長領域での伝送損失が 0.2 dB/km の極めてすぐれた損失特性を示す光ファイバーがこのVAD法によって作られた母材から作られている(通研月報-34-6(1981))。この極めて低損失な光ファイバーは、酸水素バーナー中の反応時に混入したO<sub>2</sub>基を、電気炉中で加熱処理する工程で、脱O<sub>2</sub>剤を用いて徹底的に除くことにより得られている。

本発明は極めて低損失な光ファイバーを得るために、これとは異なる方法を用いた。すなわち、酸水素バーナーの反応ガスのうち水素ガスが普通

の水素ガス ( $H_2$ ) でなく、重水素ガス ( $D_2$ ) であることを特徴とする。この重水素バーナーを用いると、多孔質母材の中には O 型結合をもった部位がなくなる。すなわち O D 結合をもった部位に雷きかわるだけである。近赤外部における O D 結合による光吸収は O H 結合によるそれに比べて極めて小さいので、この母材から作った光ファイバーはそれ自身極めて低損失である。したがって現在の VAD 法の、電気炉中に脱 O H 剤を流し込むという工程が省け、VAD 法が極めて単純化されうる。また、脱 O H 剤を使ったことに対する品質低下の心配もない。さらに、脱 O H 剤処理を併用することによって、現在の水準をはるかに上まわる特性をもった光ファイバーが製造できると思われる。

以上のように、本発明の光ファイバー製造方法は、現在の VAD 法よりさらに単純な工程をもつた VAD 法を提供するものであり、またさらにすぐれた伝送特性をもつた光ファイバーの製造方法を与えるものである。  
以上

出願人 株式会社 錆防精工舎